

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-156604

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月16日

(51) Int.Cl.⁸

B 2 3 B 27/04
27/16

識別記号

F I

B 2 3 B 27/04
27/16

A

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-320523

(22) 出願日 平成8年(1996)11月29日

(71) 出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市山科区東野北井ノ上町5番地の22

(72) 発明者 岩崎 悟

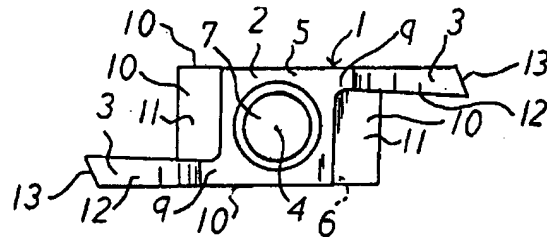
鹿児島県川内市高城町1810番地 京セラ株式会社鹿児島川内工場内

(54) 【発明の名称】 突切り・溝入れ用切削チップ

(57) 【要約】

【課題】 極幅狭の溝加工が可能で且つ刃先強度が大きく最大突切り径が大きい実用的な突切り・溝入れ用切削チップを提供する。

【解決手段】 上下面5、6の間に側面10を配した概ね四角板状をなすチップ本体2の中央部位に取付孔7を設け、上面12の先端に切刃13が形成された一对の長切刃部3、3をチップ本体2より上記取付孔7を中心として水平方向に突出し且つ回転対称とするとともに、上記長切刃部3、3が突出するチップ本体2の付根面11、11をチップ本体2の上面5から下面6にかけて裾野広がりとなるテーパー状に成した。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】上下面の間に側面を配した概ね四角板状をなすチップ本体に、該チップ本体の中央部に上下面を貫通する取付孔を設け、この取付孔を中心にして水平方向に突出し且つ回転対称な一对の長切刃部を形成した切削チップであって、上記長切刃部の付根面が、チップ本体の上面から下面に向かって裾野広がりとなるテーバー状を成していることを特徴とする突切り・溝入れ用切削チップ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、柱状のワークを切断したり、或いはその外周もしくは、内周に周溝を形成する為、ホルダーの先端に装着される突切り・溝入れ用の切削チップに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、図8に示す突切り用又は溝入れ用の切削チップ32が使用されており、この切削チップ32を用いるとワークの切屑を効率的に排出することができた。

【0003】即ち、上記切削チップ32には装着面33にテーバー状の溝が形成され、一方、不図示のホルダーに固定されるブレード状のチップ保持具31にはこの溝と相対するテーバ状の突起部が形成されており、このテーバー状の溝と突起部を嵌合させることによってチップ32がチップ保持具31に装着挟持される。また、このチップ32の刃先部34には切屑を巻き込むことができるすくい面35が形成され、更にこのすくい面35には方形状の凹部36が形成されると共に、この凹部36の底部は丸みがつけられたものであった。

【0004】

【従来技術の課題】前記従来の切削チップは、切屑処理に優れ、また深い溝を形成したり或いは径の大きなワークでも突切り加工が可能であり非常に有用である。

【0005】しかしながら、切削チップの幅が最小のもので3mm程度であり、1～2mm程度幅の極細幅の溝の加工が出来ず、また比較的小さなワークを突切り加工する場合、1パスで最小でも3mm幅を切削するので無駄が多く、経済的でないなどの問題点があった。

【0006】

【発明の目的】上記従来技術の課題に鑑み、本発明は、幅狭の溝加工が可能で且つ刃先強度が大きく最大突切り径が大きい実用的な突切り・溝入れ用切削チップを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記従来技術の課題を解決するため本発明は、上面の先端に切刃が形成された一对のブレード状の長切刃部を概ね四角板形状のチップ本体に設けた取付孔に垂直に突出し且つこれを基準として回転対称に形成し、且つ、上記長切刃部の付根面をチッ

2

プ本体の上面から下面にかけて裾野広がりとなるテーバー状を成すようにした切削チップを提供する。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図によって説明する。図1乃至図2に本実施形態の突切り・溝入れ用切削チップ（以下、切削チップと略称する）1を示し、この切削チップ1はチップ本体2から相反方向に突出する一对の長切刃部3、3を備えた両刃使いの構造となっている。

10 【0009】この切削チップ1のチップ本体2は、全体として概ね四角板状をなすもので、その中央部に中央軸線4を中心とし且つ上面5および下面6を貫通する取付孔7が形成されるとともに、その中央軸線4を基準として回転対称な一对の隅端部9、9から前記切刃部3、3を外方水平方向に突出させている。そして、チップ本体2の上面5と下面6の間の側面10のうち上記長切刃部3、3の付根面11、11が、チップ本体2の上面5から下面6に向かって裾野広がりとなるテーバー状を成している。

20 【0010】また、上記長切刃部3は、1.5mm程度の幅狭のブレード状で、その上面12の先端縁が切刃13となっており、さらに上面12がすくい面として凹湾曲状に形成されている。

【0011】次に、上記切削チップ1を用いて円柱状ワーク表面に突切り・または溝入れ加工する要領を説明する。先ず図3及び図4に示す如く、ホルダー14の先端保持部15に一方の長切刃部3が前方に突出するよう切削チップ1を固定する。固定方法は、例えば図5の断面図（図3のA-A線断面）に示すように、ロックスクリュー16の球状頭部17をアンカーピン18の凹えぐり面19に押圧回転させてアンカーピン18を下方に引き込む方法を採用することができる。この方法によれば、ロックスクリュー16を背面側から作用させることができるので、切削チップ取付時、交換時などのチップ取着作業が容易にできるという利点がある。

30 【0012】次に、このような固定状態において、図6の如くワーク20の被加工部分にあてがい、ワーク20を軸回転させる。このワーク20の回転に伴い、上記切刃13によりワーク20の表面は掘削され、周溝21が形成され、或いはこのまま、チップ1の長切刃部3を前方に押し込むことにより、突切り切断加工が可能となる。

40 【0013】以上のように構成され且つ使用される切削チップ1は、図1乃至図2に示すようにチップ本体2の上面12の先端に切刃13が形成されたブレード状の長切刃部3、3をチップ本体2より取付孔7を中心にして水平方向に突出させたものであるが、上記長切刃部3、3が突出するチップ本体2の付根面11、11をチップ本体2の上面5から下面6にかけて裾野広がりとなるテーバー状となるように構成したので、図7に示す如く最

大突切り径がしである時に、テーパ状の付根面11、11と垂直の付根面〔(11)の記号で示す〕とを比べて、テーパ状の場合は図中の領域Xと領域Yの差の部分だけ長切刃部3を補強する部分が多くなり、この結果、長切刃部3の機械的強度を大きくすることができた。すなわち、機械的強度が大きくなる分だけ長切刃部3の幅を小さくし、かつ／または、長切刃部3を長くして上記最大突切り径しを大きくすることができるので、上記切削チップ1によれば、例えば1.5mmの幅狭の溝加工が可能であったり、あるいは突切り加工においては切削量を少なく抑えることができるので材料を有効に使うことができるとともに、このような極幅狭の加工ができるワークの径しを最大限大きくすることができる。

【0014】また、図7に示すように、切削チップ1をホルダー14に固定した時に、付根面11のひとつに対向するホルダー14側の面が拘束面22となるが(図4参照)、付根面11と上記ホルダー14の拘束面22が所謂逆ポジテーパ係合となっているので、切削チップ1の後ろ側が浮き上がったことが抑制され、この作用により、刃先位置が安定する。

【0015】なお、上記付根面11のテーパ角度 α (図2参照)としては、 $5^{\circ} \sim 35^{\circ}$ の範囲であることが好ましい。上記テーパ角度 α が 5° 未満の時には長切刃部3の強度が小さく破損しやすくなったり、刃先位置が安定しなくなったりする恐れがある。他方、上記テーパ角度 α が 35° より大きい時には図7に示す前記領域YよりもXの方が大きくなり結果として長切刃部3の強度が小さく破損しやすくなる恐れがある。

【0016】以上、本発明一実施形態を詳述したが、本発明はこれに限定されるものでなく、発明の目的を逸脱しない限り、任意の形態とすることができるのは言うまでもない。

【0017】

【発明の効果】叙上のように、本発明の切削チップは、上面の先端に切刃が形成された一対のブレード状の長切刃部を概ね四角板状のチップ本体中央に設けた取付孔を中心として水平方向に突出し且つ回転対称に形成し、且つ、上記長切刃部が突出するチップ本体の付根面をチップ本体の上面から下面にかけて裾野広がりとなるテーパ状となるように構成したので、長切刃部を補強する部分が多くなり、この結果、長切刃部の機械的強度を大きくすることができる。

【0018】すなわち、機械的強度が大きくなる分だけ長切刃部の幅を小さくし、かつ／または、長切刃部を長くして上記最大突切り径を大きくすることができるので、例えば1.5mmの幅狭の溝加工が可能であったり、あるいは突切り加工においては切削量を少なく抑え

ることができるので材料を有効に使うことができるとともに、このような幅狭の加工ができるワークの径を最大限大きくすることができる。

【0019】さらに、切削チップをホルダーに固定した時の、付根面のひとつとホルダーの拘束面が所謂逆ポジテーパ係合となるので、切削チップの後ろ側が浮き上がったことが抑制され、この作用により、刃先位置が安定する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の切削チップの上面図である。

【図2】図1の切削チップの側面図である。

【図3】図1の切削チップを固定したホルダーの上面図である。

【図4】図3のホルダーの側面図である。

【図5】図3のA-A線断面図である。

【図6】図1の切削工具を用いた加工態様を説明する平面図である。

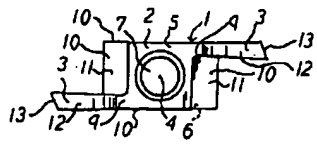
【図7】図3のホルダーの先端部位のみの拡大側面図である。

【図8】チップ保持具に装着された従来の切削チップを示す斜視図である。

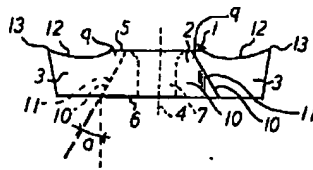
【符号の説明】

1	切削チップ
2	チップ本体
3	長切刃部
4	中央軸線
5	上面(チップ本体)
6	下面(チップ本体)
7	取付孔
9	隅端部
10	側面
11	付根面
12	上面(長切刃部)
13	切刃
14	ホルダー
15	先端保持部
16	ロックスクリュー
17	球状頭部
18	アンカーピン
19	凹えぐり面
20	ワーク
21	周溝
22	拘束面
L	最大突切り径
α	テーパ角
X, Y	領域

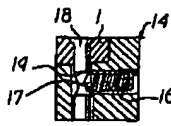
【図1】



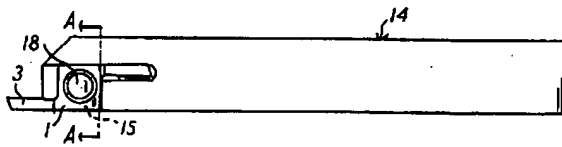
【図2】



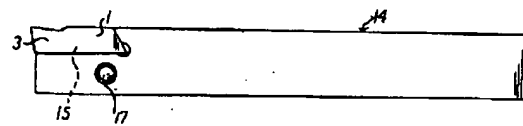
【図5】



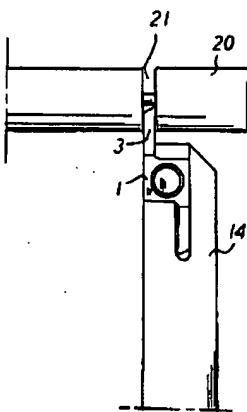
【図3】



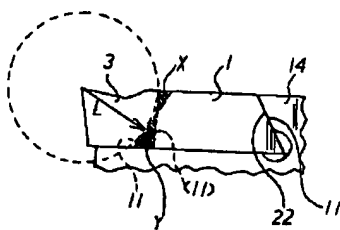
【図4】



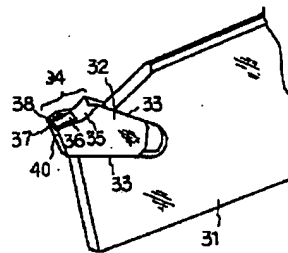
【図6】



【図7】



【図8】



PAT-NO: JP410156604A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10156604 A
TITLE: CUTTING-OFF/GROOVING CUTTING-TIP

PUBN-DATE: June 16, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY
IWASAKI, SATORU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY
KYOCERA CORP N/A

APPL-NO: JP08320523
APPL-DATE: November 29, 1996

INT-CL (IPC): B23B027/04 , B23B027/16

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a practical cutting-off/grooving cuttingtip which can perform grooving work of very narrow width further with large edge point strength and a large maximum cutting off diameter.

SOLUTION: In a central location of a tip main unit 2 formed with almost square plate shape arranging a side surface 10 between upper/lower surfaces 5, 6, a mounting hole 7 is provided, a pair of long cutting edge parts 3, 3 formed with a cutting edge 13 in a tip end of an upper surface 12 are protruded in the horizontal direction from the tip main unit 2 with the mounting hole 7 serving as the center and made rotational symmetry, also a root surface 11, 11 of the tip main unit 2 protruding the long cutting edge part 3, 3 is formed into a tapered shape spreading a skirt from the upper surface 5 over to the lower surface 6 of the tip main unit 2.

COPYRIGHT: (C) 1998, JPO